

# Оглавление

<b>I Основы теории ViPNet</b>	<b>7</b>
<b>Введение</b>	<b>11</b>
<b>1. Основы ViPNet</b>	<b>13</b>
1.1. Технология ViPNet . . . . .	13
1.2. Структура сети ViPNet . . . . .	14
1.2.1. <i>Типы связей в сети ViPNet</i> . . . . .	16
1.2.2. <i>Управляющий драйвер IPLIR</i> . . . . .	17
1.2.3. <i>Виртуальные адреса сети ViPNet</i> . . . . .	18
1.2.4. <i>Ключевая структура сети ViPNet</i> . . . . .	19
1.3. Основные компоненты сети ViPNet . . . . .	27
1.3.1. <i>ViPNet Администратор</i> . . . . .	27
1.3.2. <i>ViPNet Координатор</i> . . . . .	30
1.3.3. <i>ViPNet Клиент</i> . . . . .	31
1.3.4. <i>ViPNet Policy Manager</i> . . . . .	32
1.3.5. <i>ViPNet State Watcher</i> . . . . .	33
<b>II Практикум</b>	<b>35</b>
<b>2. ViPNet Administrator 4</b>	<b>36</b>
2.1. Планирование защищенной сети ViPNet . . . . .	36
2.1.1. <i>Рекомендации по планированию сети</i> . . . . .	36
2.1.2. <i>Теоретическая проработка схемы сети</i> . . . . .	37
2.2. Практическое занятие № 1 . . . . .	40
2.3. Практическое занятие № 2 . . . . .	83
2.4. Практическое занятие № 3 . . . . .	124
<b>III Координатор</b>	<b>146</b>
<b>3. Функциональные возможности</b>	<b>147</b>
3.1. Общие принципы взаимодействия СУ . . . . .	149
3.1.1. <i>Сервер IP-адресов</i> . . . . .	150

3.1.2.	<i>VPN-Маршрутизатор</i>	151
3.1.3.	<i>Межсетевой экран</i>	152
3.1.4.	<i>Сервер Открытого Интернета</i>	152
3.2.	Режимы работы узлов ViPNet	154
3.2.1.	<i>Режим «Без использования МЭ»</i>	156
3.2.2.	<i>МЭ «Координатор»</i>	156
3.2.3.	<i>МЭ «Со статической трансляцией адресов»</i>	157
3.2.4.	<i>МЭ «С динамической трансляцией адресов»</i>	158
3.3.	Особенности маршрутизации трафика	160
3.4.	Туннелирование незащищенных узлов	160
3.5.	Фильтрация трафика	161
3.6.	Антиспуфинг	166
3.7.	Понятие NAT	167
3.7.1.	<i>Реализация NAT в Координаторе</i>	168

## **IV Введение в ОС Linux 170**

<b>4.</b>	<b>Основные сведения</b>	<b>171</b>
4.1.	История создания	171
4.2.	Ядро Linux	173
4.3.	Дистрибутивы Linux	175
<b>5.</b>	<b>Начало работы в ОС Linux</b>	<b>178</b>
5.1.	Сеанс работы в Linux	178
5.1.1.	<i>Пользователи</i>	178
5.1.2.	<i>Терминал</i>	182
5.1.3.	<i>Командная оболочка</i>	184
5.2.	Файловые системы	185
5.2.1.	<i>Понятие файла</i>	185
5.2.2.	<i>Понятие файловой системы</i>	185
5.2.3.	<i>Типы файловых систем в ОС Linux</i>	186
5.2.4.	<i>Подключение файловых систем</i>	188
5.2.5.	<i>Жесткий диск. Общие сведения</i>	191
5.3.	Структура каталогов	194
5.4.	Введение в командную строку	199
5.4.1.	<i>Встроенная документация</i>	200
5.4.2.	<i>Параметры команд</i>	203
5.4.3.	<i>Управление файлами и каталогами</i>	204
5.4.4.	<i>Управление процессами</i>	218
5.5.	Сеть в ОС Linux	226
5.5.1.	<i>Физический и канальный уровни</i>	230
5.5.2.	<i>Сетевой уровень</i>	232
5.5.3.	<i>Транспортный уровень</i>	237
5.5.4.	<i>Прикладной уровень</i>	239
5.5.5.	<i>Настройка сетевых интерфейсов</i>	246

## **V Координатор Linux. Начало работы 248**

<b>6. Установка и настройка</b>	<b>249</b>
6.1. Полезная информация . . . . .	249
6.2. Установка Координатора . . . . .	253
6.2.1. <i>Распаковка дистрибутива</i> . . . . .	253
6.2.2. <i>Установка Координатора Linux</i> . . . . .	254
6.2.3. <i>Распаковка дистрибутива ключевых баз</i> . . . . .	257
6.2.4. <i>Создание конфигурационных файлов</i> . . . . .	260
6.2.5. <i>Удаление ViPNet Координатора Linux</i> . . . . .	262
6.3. Обзор основных утилит Координатора . . . . .	265
6.3.1. <i>vipmod</i> . . . . .	265
6.3.2. <i>iplir</i> . . . . .	265
6.3.3. <i>mftp</i> . . . . .	266
6.3.4. <i>failover</i> . . . . .	267
6.3.5. <i>vipnet</i> . . . . .	268
6.4. Базовые параметры. Общие сведения . . . . .	269
6.4.1. <i>Общие принципы настройки</i> . . . . .	269
6.4.2. <i>Журнал IP-пакетов</i> . . . . .	271
6.4.3. <i>Транспортный модуль MFTP</i> . . . . .	273
6.4.4. <i>Настройка доступа</i> . . . . .	274
6.4.5. <i>Настройка режимов работы через МЭ</i> . . . . .	277
6.4.6. <i>Правила определения видимости сетевых узлов</i> . . . . .	281
6.4.7. <i>Принципы назначения виртуальных адресов</i> . . . . .	282
6.4.8. <i>Туннелирование</i> . . . . .	283
6.4.9. <i>Фильтрация трафика</i> . . . . .	285
6.4.10. <i>Включение антиспуфинга</i> . . . . .	293
6.4.11. <i>Трансляция сетевых адресов</i> . . . . .	294
6.4.12. <i>Обработка прикладных протоколов</i> . . . . .	296
6.4.13. <i>Администрирование</i> . . . . .	298
<b>7. Система защиты от сбоев</b>	<b>300</b>
7.1. Режимы работы . . . . .	300
7.1.1. <i>Одиночный режим</i> . . . . .	301
7.1.2. <i>Режим кластера</i> . . . . .	303

## **VI Практикум 312**

<b>8. Coordinator Linux 4</b>	<b>313</b>
8.1. Описание лабораторной схемы . . . . .	313
8.2. Подготовка виртуальных машин . . . . .	314
8.3. Firewall. Фильтры по умолчанию . . . . .	316
8.4. Фильтрация незащищенного локального трафика . . . . .	317
8.5. Фильтрация незащищенного транзитного трафика . . . . .	318

8.6.	Настройка антиспуфинга . . . . .	318
8.7.	Настройка трансляции сетевых адресов . . . . .	319
8.8.	Фильтрация защищенного трафика . . . . .	320
8.9.	Туннелирование незащищенных узлов . . . . .	322
8.10.	Фильтрация туннельного трафика . . . . .	323
8.11.	Настройка полутуннеля . . . . .	326
8.12.	Сохранение и восстановление настроек координатора . . . . .	327
8.13.	Настройка расписания в правилах фильтрации незащищенного трафика . . . . .	328
8.14.	Настройка кластера горячего резервирования . . . . .	329
<b>9.</b>	<b>Контрольные вопросы</b>	<b>332</b>
<b>VII</b>	<b>Приложения</b>	<b>335</b>
<b>10.</b>	<b>Практические советы</b>	<b>336</b>
10.1.	Возможные неполадки . . . . .	336
<b>11.</b>	<b>Системные требования</b>	<b>338</b>
11.1.	Серверное приложение ViPNet ЦУС . . . . .	338
11.2.	Клиентское приложение ViPNet ЦУС . . . . .	339
11.3.	ViPNet УКЦ . . . . .	339
11.4.	ViPNet Coordinator . . . . .	340
11.5.	ViPNet Client . . . . .	340
11.6.	ViPNet Policy Manager . . . . .	341
11.7.	ViPNet StateWatcher . . . . .	342
<b>12.</b>	<b>Требования регуляторов при эксплуатации СКЗИ</b>	<b>344</b>
12.1.	Основные документы . . . . .	344
12.2.	Мероприятия по организации работы . . . . .	345
12.3.	Приказ о перечне пользователей СКЗИ . . . . .	346
12.4.	Аппаратный журнал . . . . .	347
12.5.	Журнал учёта СКЗИ для обладателя . . . . .	347
12.6.	Журнал учёта СКЗИ для органа . . . . .	348
<b>13.</b>	<b>Схемы практических занятий</b>	<b>349</b>